

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-333945

(43)Date of publication of application : 07.12.1999

(51)Int.Cl.

B29D 30/24  
B29D 30/08

(21)Application number : 10-148884

(71)Applicant : SUMITOMO RUBBER IND LTD

(22)Date of filing : 29.05.1998

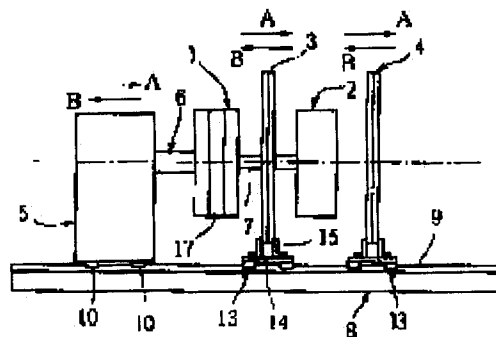
(72)Inventor : ONIMATSU HIROYUKI

## (54) TIRE PRODUCTION APPARATUS

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a tire production apparatus which is good in productivity by reducing a production time remarkably.

**SOLUTION:** A tire production apparatus is equipped with the first and second belt molding drums 1, 2 which can reciprocate on a base 8 and the first and second transfer 3, 4 which convey belts to be molded by the drums 1, 2 and can reciprocate on the base 8. Each drum 1, 2 can rotate independently, and each transfer 3, 4 can reciprocate independently.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-333945

(43) 公開日 平成11年(1999)12月7日

(51) Int. CL<sup>8</sup>B 2 9 D 30/24  
30/08

識別記号

P 1

B 2 9 D 30/24  
30/08

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-149984

(22) 出願日 平成10年(1998)5月29日

(71) 出願人 000183233

住友ゴム工業株式会社

兵庫県神戸市中央区臨浜町3丁目6番9号

(72) 発明者 鬼松 博幸

豊田市下林町7丁目40番地3 住友ゴム工業株式会社神山寮207号

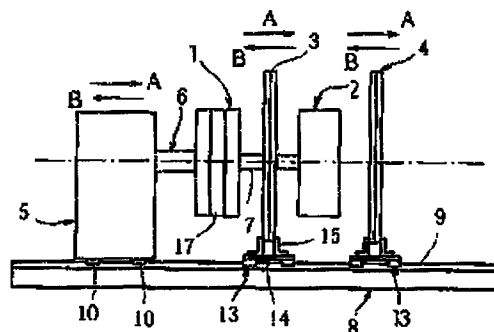
(74) 代理人 弁理士 中谷 武嗣

(54) 【発明の名称】 タイヤ製造装置

(57) 【要約】

【課題】 製造時間の大幅な短縮を図って生産性に優れたタイヤ製造装置の提供にある。

【解決手段】 基台8上の往復動が可能な第1・第2ベルト成形用ドラム1、2と、ベルト成形用ドラム1、2にて成形されるベルトを搬送すると共に基台8上の往復動が可能な第1・第2トランスファ3、4と、を備えたタイヤ製造装置である。各ベルト成形用ドラム1、2の独立した回転を可能とすると共に、各トランスファ3、4の独立した往復動を可能とした。



(2)

特開平11-333945

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 基台8上の往復動が可能な第1・第2ベルト成形用ドラム1、2と、該ベルト成形用ドラム1、2にて成形されるベルトを搬送すると共に上記基台8上の往復動が可能な第1・第2トランスファ3、4と、を備えたタイヤ製造装置であって、各ベルト成形用ドラム1、2の独立した回転を可能とすると共に、各トランスファ3、4の独立した往復動を可能としたことを特徴とするタイヤ製造装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はタイヤ製造装置に関する。

【0002】

【従来の技術】タイヤを製造する場合、一般には、トレッドリング成形ドラムにてトレッドリングを成形し、周方向に沿って配設される径方向往復動可能な複数個のセグメントを有するトランスファの該複数個のセグメントにて、トレッドリングを掴んで該トレッドリング成形ドラムから生タイヤ成形ドラムへ搬送し、該生タイヤ成形ドラムにて該トレッドリングとカーカスプライとを一体化させて生タイヤを成形し、この生タイヤを加硫成形していた。

【0003】ところが、従来において、トレッドリングを成形する成形ドラムaは、図4（イ）に示すように、モータ等の駆動源が内装された固定体bから突設された軸cに取り付けられ、該駆動源の駆動にて軸cが回転してこの成形ドラムaが回転する。また、成形ドラムaは、周方向に沿って所定ピッチで配設される複数個のセグメントを有し、このセグメントが径方向に往復動可能となっている。

【0004】成形ドラムaで成形されたトレッドリングを搬送するトランスファdは、周方向に沿って配設される複数個のセグメントと、該セグメントを径方向に往復動させる図示省略の拡張機構と、を備える。そして、このトランスファdは、基台eにスライド自在に立設されている。即ち、基台e上には、ガイドレールfが敷設され、このガイドレールfにトランスファdの下部の嵌合体gがスライド自在に嵌合している。

【0005】従って、トレッドリングが成形されれば、図4（ロ）に示すように、トランスファdが成形ドラムa側に移動して、トレッドリングを該成形ドラムa上で受け取って、生タイヤ成形ドラムに搬送する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、トレッドリングは、複数のベルトを貼り合わせる必要があり、上述の従来の装置では、1個の成形ドラムa上でこの貼り合わせ作業を行う必要があり、作業時間が大となっていた。そこで、本発明では、製造時間の大幅な短縮を図ることができるタイヤ製造装置を提供することを目的と

する。

【0007】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するために、本発明に係るタイヤ製造装置は、基台上的往復動が可能な第1・第2ベルト成形用ドラムと、該ベルト成形用ドラムにて成形されるベルトを搬送すると共に上記基台上的往復動が可能な第1・第2トランスファと、を備えたタイヤ製造装置であって、各ベルト成形用ドラムの独立した回転を可能とすると共に、各トランスファの独立した往復動を可能としたものである。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基いて詳説する。

【0009】図1は本発明に係るタイヤ製造装置を示し、このタイヤ製造装置は、第1・第2ベルト成形用ドラム1、2と、成形される各種のベルトを搬送する第1・第2トランスファ3、4とを備える。

【0010】しかして、モータ等の駆動源が内装された移動体5から突設された中空の軸6に第1ベルト成形用ドラム1が取り付けられている。即ち、駆動源の駆動にて軸6が回転して第1ベルト成形用ドラム1が回転する。また、移動体5から上記中空の軸6を挿通する軸7が突設され、この軸7に第2ベルト成形用ドラム2が取り付けられている。そして、この軸7が回転することによって第2ベルト成形用ドラム2が回転する。この場合、軸7は上記軸6とは別個に回転可能とされ、各ドラム1、2が独立して回転することができる。

【0011】各第1・第2ベルト成形用ドラム1、2は、周方向に沿って所定ピッチで配設される複数個のセグメントを有し、このセグメントが、シリンダとリンク等を備えた公知公用の拡張機構にて、径方向に往復動可能とされる。

【0012】また、移動体5は、基台8上に設けられたガイドレール9、9に沿って矢印A、Bの如く往復動する。即ち、移動体5の下端に、ガイドレール9に嵌合して該ガイドレール9に沿って走行可能な嵌合体10が設けられている。なお、移動体5には、図示省略のシリンダ等からなる駆動機構が連結され、この駆動機構の駆動にて、移動体5は矢印A、B方向に往復動する。

【0013】しかして、第1・第2トランスファ3、4は、図2に示すように、環状フレーム11と、このフレーム11に配設される複数のセグメント12…と、該セグメント12…を径方向に往復動させる図示省略の拡張機構と、を備える。なお、拡張機構は、この種のトランスファに從來から使用される公知公用の機構であり、例えば、シリンダ機構等が使用される。上述の環状フレーム11には、レール9、9に沿って走行する走行体13が付設され、この走行体13は、ベースプレート14と、ベースプレート14上に環状フレーム11を立設するための固定部材15と、を備える。また、各トランスファ3、4は、第1・

(3)

特開平11-333945

3

4

第2ベルト成形用ドラム1、2の通過を可能としている。

【0014】各第1・第2トランスファ3、4には、図示省略のシリンダ等からなる駆動機構が連結され、この駆動機構の駆動にて、各第1・第2トランスファ3、4は矢印A、Bの如くガイドレール9、9に沿って夫々独立に往復動する。

【0015】次に上述の如く構成されたタイヤ製造装置を使用してタイヤを成形する方法を説明する。回転駆動している第1ベルト成形用ドラム1に、ベルト構成材を供給して、巻き付けて、第1ベルトを成形し、その上に、さらに、ベルト構成材を供給して、巻き付けて、第2ベルトを成形してベルトリング17を成形する。

【0016】その後、図3の(イ)のように、移動体5を矢印A方向に移動させて、第1ベルト成形用ドラム1に第1トランスファ3を対応させ、この第1トランスファ3に上記ベルトリング17を縮径させる。即ち、第1トランスファ3のセグメント12…を縮径させると共に、第1ベルト成形用ドラム1の各セグメントを縮径させることによって、第1ベルト成形用ドラム1上のベルトリング17を第1トランスファ3に縮径させることができる。

【0017】次に、図3の(ロ)に示すように、移動体5を矢印B方向に移動させると共に、第1トランスファ3を矢印A方向に移動させて、該第1トランスファ3を第2ベルト成形用ドラム2に対応させる。そして、この第1トランスファ3から第2ベルト成形用ドラム2に上記ベルトリング17を渡す。即ち、縮径状態にある第2ベルト成形用ドラム2のセグメントを縮径させると共に、第1トランスファ3のセグメント12を縮径させることによって、ベルトリング17を第2ベルト成形用ドラム2に渡す。ベルトリング17を第2ベルト成形用ドラム2に渡した後は、第1トランスファ3は第2ベルト成形用ドラム2から離間する。

【0018】ベルトリング17が渡された第2ベルト成形用ドラム2上で、このベルトリング17にさらに、複数本のコード入り部材であるジョイントレスバンドを螺旋状に巻き付けた後、トレッドを巻き付けて、図3の(ハ)に示すように、ベルト・バンド・トレッド材料等をリング形状に貼り合わせて円筒状のトレッドリングWを成形する。そして、第2トランスファ4を移動させて第2ベルト成形用ドラム2に対応させ、この第2ベルト成形用ドラム2上のトレッドリングWを第2トランスファ4にて受け取る。即ち、第2トランスファ4のセグメント12…を縮径させると共に、第2ベルト成形用ドラム2のセ

グメントを縮径させることによって、トレッドリングWをこの第2トランスファ4が受け取る。

【0019】そして、このトレッドリングWを、図外のタイヤ成形ドラムに搬送して、ここで、トレッドリングWとカーカスブライとを一体化し、グリーンタイヤ(生タイヤ)を成形する。即ち、タイヤ成形ドラムに搬送(移送)されたトレッドリングWは、図示省略のステッチャー装置にてカーカスブライの表面に接着されて生タイヤが形成される。

【0020】ところで、第1トランスファ3にて第1ベルト成形用ドラム1からベルトリング17を搬出した後に、この第1ベルト成形用ドラム1に新たなベルトリング17を成形することができ、第2ベルト成形用ドラム2にて成形されたトレッドリングWを第2トランスファ4にて搬出した後に、直ちに、この第2ベルト成形用ドラム2に新たなベルトリング17を供給することができる。しかも、各第1・第2ベルト成形用ドラム1、2は独立に回転することができるので、第1ベルト成形用ドラム1にてベルトを成形する際には、この第2ベルト成形用ドラム2に影響されず、また、逆に、第2ベルト成形用ドラム2にてベルトを成形する際には、第1ベルト成形用ドラム1に影響されない。

【0021】従って、互いのベルト成形用ドラム1、2の成形サイクルに影響されることなく、連続してトレッドリングWを成形することができ、全体としてのタイヤ成形時間を従来のものに比べて大幅に短縮することができ、生産性が向上する。

【0022】

【発明の効果】本発明は上述の如く構成しているので、次に記載する効果を奏する。全体としてのタイヤ成形時間を従来のものに比べて大幅に短縮することができ、生産性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るタイヤ製造装置の簡略図である。

【図2】トランスファの簡略図である。

【図3】製造工程図である。

【図4】従来のタイヤ製造装置の簡略図である。

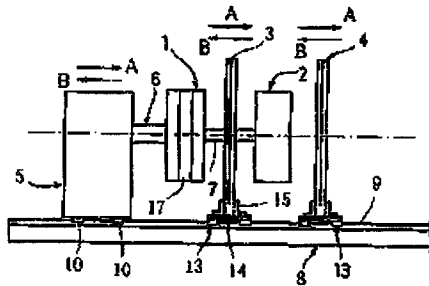
【符号の説明】

- 1 第1ベルト成形用ドラム
- 2 第2ベルト成形用ドラム
- 3 第1トランスファ
- 4 第2トランスファ
- 8 基台

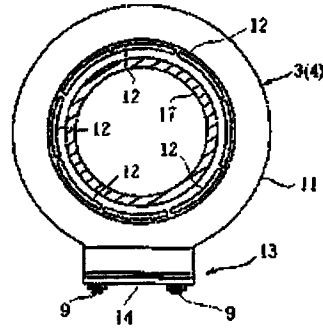
(4)

特開平11-333945

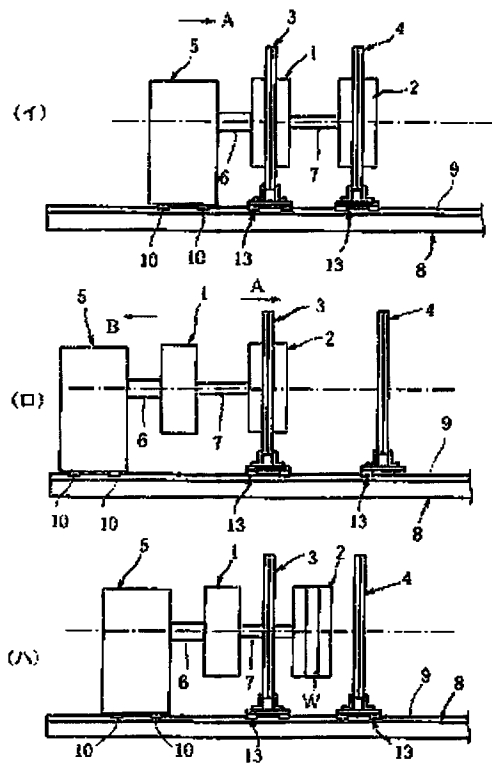
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

